



# **E**nergiekonzept und **M**aßnahmenhandbuch der **G**emeinde Rastede

Stand: 05/2010

Vorlage-Nr. 2010/65



1. Einleitende Informationen
2. Vorstellung des Sanierungskonzeptes für die KGS Wilhelmstraße durch das Ing. Büro Möller + Penning
3. Vorstellung des Energiekonzeptes und Maßnahmenhandbuches
4. Erklärung der CD-Funktionen (PowerPoint Präsentation)

# Energiekonzept und Maßnahmenhandbuch

## Zieldefinition

**Maßnahmenkatalog** über **Energieeinsparmöglichkeiten**  
(aller) gemeindlichen Einrichtungen!

Einzelmaßnahmen = **20% Einsparungspotential** bei einer  
**statischen Amortisation von maximal 7 Jahren!**

ca. 62 Objekte in der Gemeinde

**Aufgabenstellung**

**Energetische  
Maßnahmen**

**Bauliche  
Unterhaltung**

**Nutzerverhalten**

**Liegenschaften mit größten Verbrauchskosten**

**Geld?**

**Maßnahmenkatalog**

**Geld?**

**Zieldefinition**  
20% Einsparung  
Amortisation < 7 Jahre

Liegenschaften sortiert nach  
Nutzungsart

**Einzelliegenschaft**  
(Lage/Beschreibung/Bilder/Besonderheiten)

Energiebericht/Energieverbrauch  
(Kriterium für nähere Betrachtungen)

**Ergänzung/Anpassung  
Energiebericht notwendig?**

**Einstufung**  
Dringlichkeit,  
Einsparungspotential,  
Amortisation

**Gebäudehülle**  
(Dämmung, Fenster, Statik)

Bj., ggfls. schon  
durchgeführt  
Sanierungen

Teilabschnitte?

Gutachten  
erforderlich/  
vorhanden?

**Technik**  
(Heizung/Lüftung/Sanitär)

Bj., ggfls. schon  
durchgeführt  
Sanierungen

Teilabschnitte?

Gutachten  
erforderlich/  
vorhanden?

**Gesetzliche Vorgaben  
Rechtsgrundlagen**

**Kombi-Projekte**  
(z.B. Brandschutzauflagen)  
Kriterium für zeitliche Einstufung!

**Nutzerverhalten/  
Schulungsbedarf?**

**Fördermöglichkeiten**

**Abgleich Prognose  
und  
Ergebnis!**

**Maßnahmenkatalog  
mit Zeitachse!**

**Umgesetzte (Teil)projekte**

**Nutzungsgrad/  
Nutzungsintensität/  
Nutzungskonzept**

**Energiebedarf in Relation  
zu anderen Verbrauchern!**

## **Vorläufiges Fazit:**

**Das Nutzerverhalten spielt eine wesentliche Rolle bei der Realisierung „echter Einsparungspotentiale“!**

**Energetische und substanzielle Sanierungen müssen zusammen betrachtet werden!**

**Die Gebäudeunterhaltung muss neben der energetischen Sanierung fortgesetzt werden!**

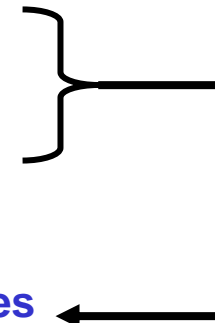
**Ein Energiemanagementsystem ist ein dynamischer Prozess!**  
**und**

**Die Vorgabe 20% Einsparungspotential bei einer statischen Amortisation von ca. 7 Jahren ist in der Praxis nur schwer umsetzbar!**

## Liegenschaften der Gemeinde Rastede mit den größten Verbrauchskosten:

(Die Nummerierung gibt die tatsächliche Reihenfolge der Höhe der Verbrauchskosten an)

1. Hallenbad
2. Freibad
3. **Kooperative Gesamtschule Rastede, Wilhelmstraße**
4. Mehrzweckhalle Feldbreite
5. Schule Feldbreite
6. Schule und Kindergarten Voßbarg
7. Grundschule Kleibrok mit Sporthalle
8. Grundschule Hahn-Lehmden mit Sporthalle
9. Grundschule Wahnbek mit Sporthalle
10. Rathaus (Sanierung weitestgehend 2008/2009 abgeschlossen)
11. Grundschule Loy mit Sportraum
12. Vereinsgebäude und Umkleidegebäude Wahnbek
13. Kindergarten Mühlenstraße
14. Vereinsheim und Umkleidegebäude Mühlenstraße



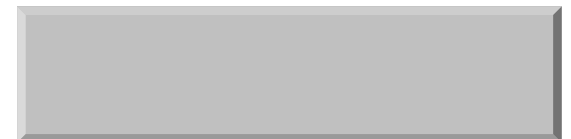
**Werden im Rahmen der Fortschreibung des Energiekonzeptes untersucht!**

2.



**MÖLLER + PENNING GmbH**  
Beratende Ingenieure VBI

**Vorstellung des Sanierungskonzeptes für die  
Kooperative Gesamtschule Rastede (KGS)**





## Energiekonzept und Maßnahmenhandbuch der Gemeinde Rastede

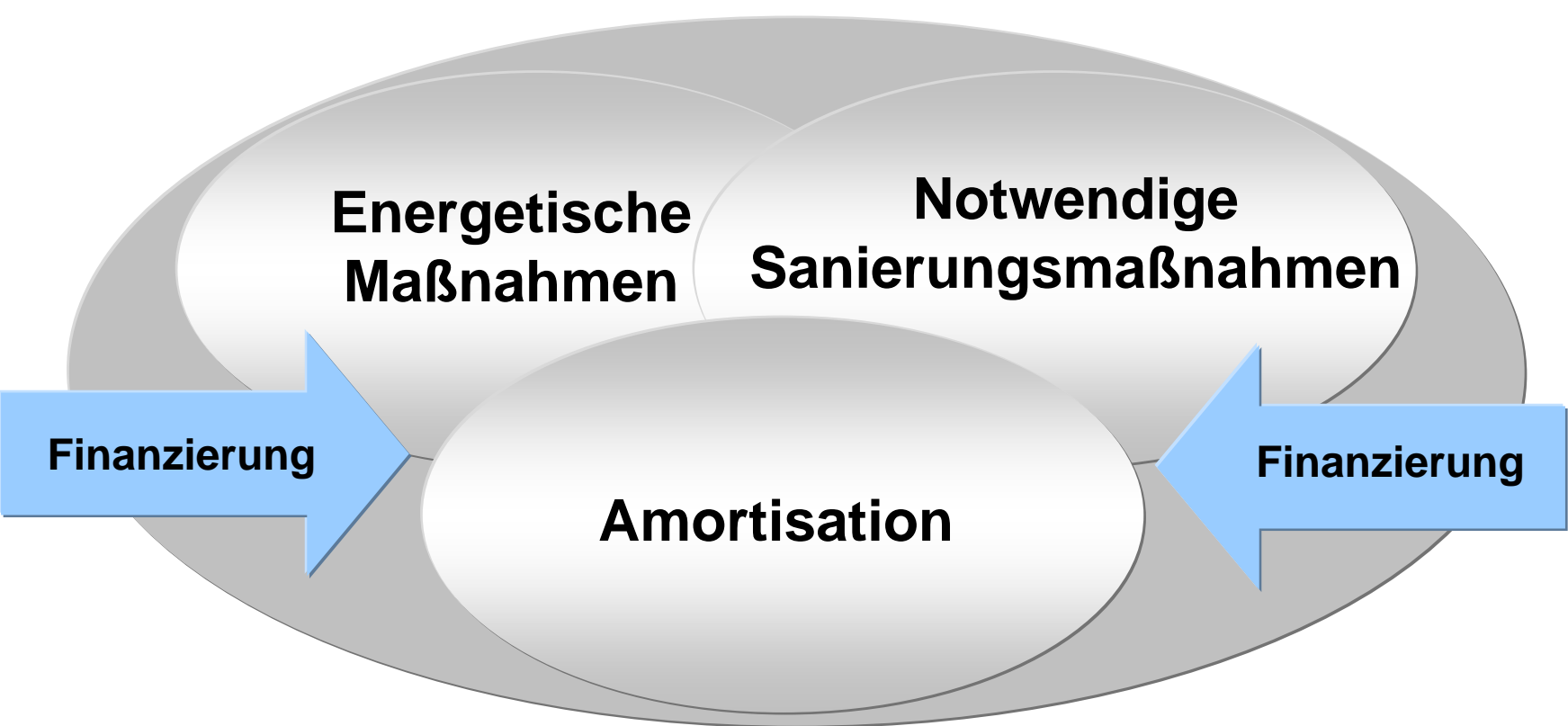
**Energetische  
Maßnahmen**

**Notwendige  
Sanierungsmaßnahmen**

**Amortisation**

**Finanzierung**

**Finanzierung**



## Die Heizung verschlingt am meisten

### Aufteilung des Energieverbrauchs

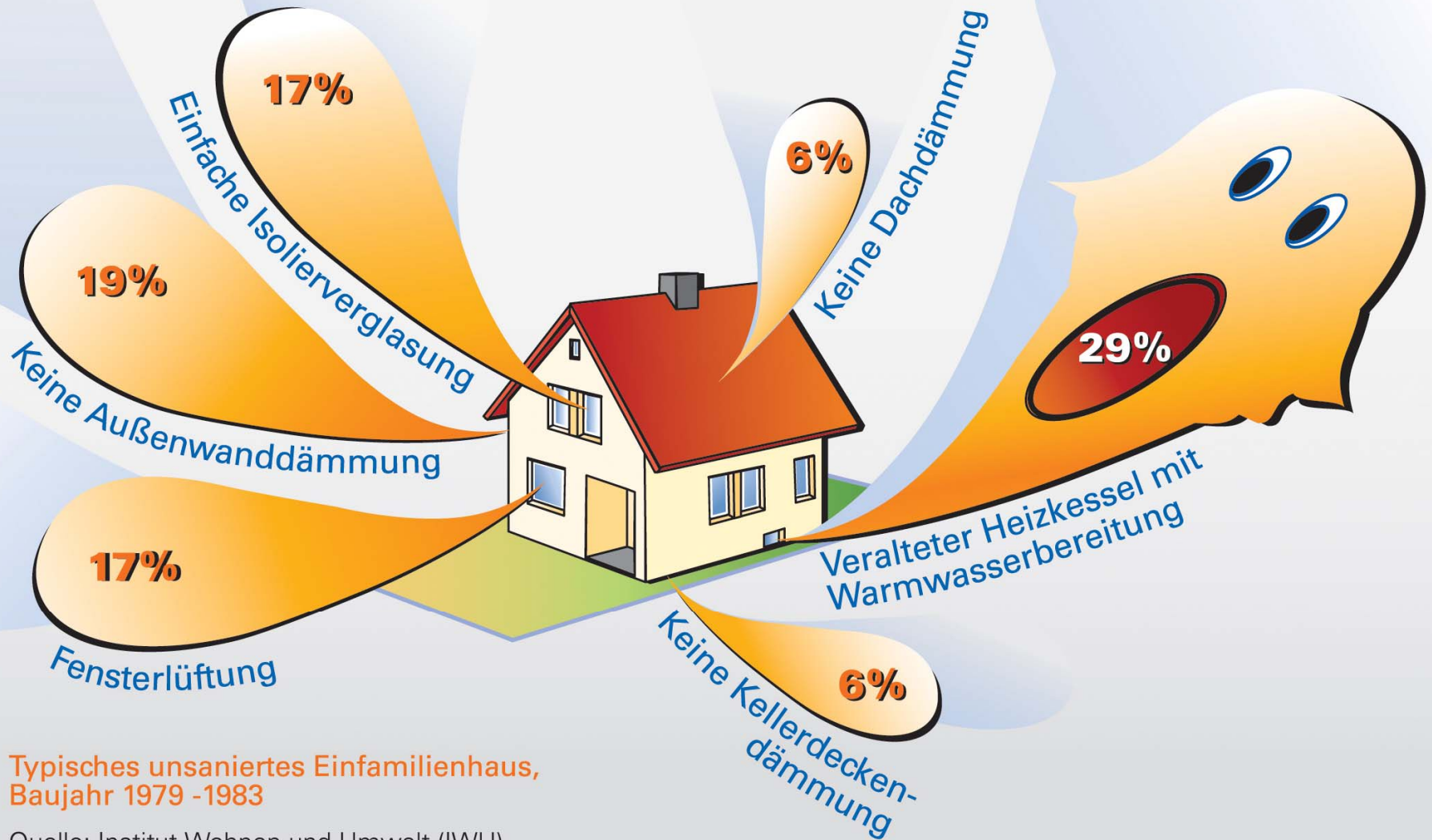


Quelle: MSE

[www.asue.de](http://www.asue.de)

# Schreckgespenst Energieverlust

Wo im Haus Heizenergie verlorengeht



Typisches unsaniertes Einfamilienhaus,  
Baujahr 1979 -1983

Quelle: Institut Wohnen und Umwelt (IWU)

Beispiel 1:

## Hallenbad

Durchschnittlicher Stromverbrauch jährlich = 491.500 kWh/a

Stromeinsparung durch Frequenzumformer ca. 35.000 kWh/a!

Kosten = 18.000,-- €

Statische Amortisation ca. 6 Jahre

Keine Wechselwirkung durch weitere Faktoren!



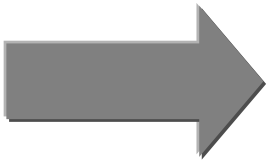
## Beispiel 2:

### Freibad

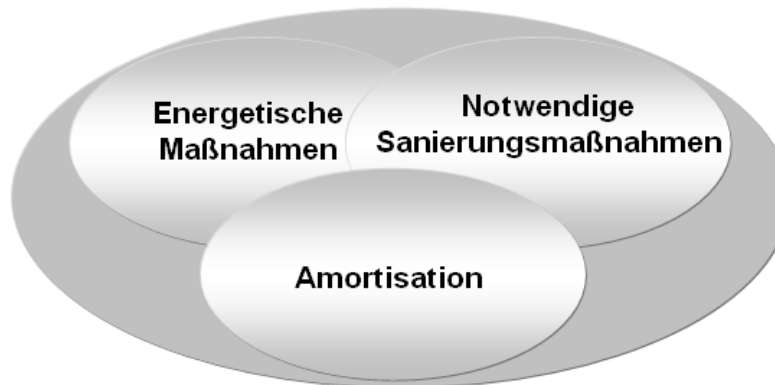
Durchschnittlicher Gasverbrauch jährlich = 927.500 kWh/a

Die vorhandene Heizungsanlage hat trotz ihres Alters einen hohen Wirkungsgrad!

Altersbedingt ist sie störungsanfällig und extrem teuer in der Wartung!



**Mittelfristig muss eine Lösung gefunden werden!**



Austausch 1 : 1, alternative Heizsysteme, Public Private Partnership **???**

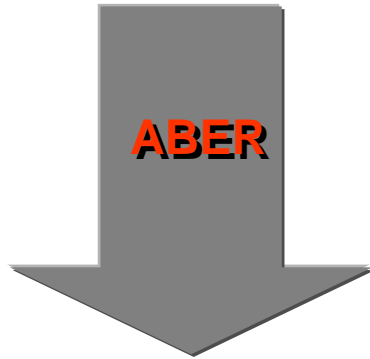


## Beispiel 3:

### Hohlraumdämmung

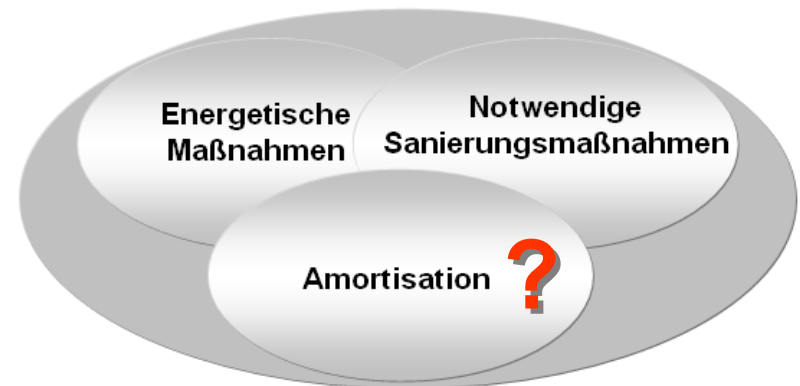
**Geringer technischer Aufwand und niedrige Kosten!**

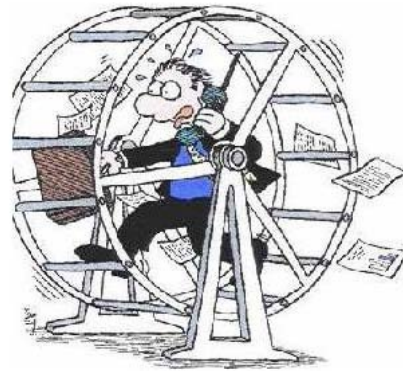
**Amortisation losgelöst betrachtet regelmäßig < 7 Jahre!**



**Die Gebäudehülle muss sich für eine Hohlraumdämmung eignen!**

- Fenster
- Türen
- Hohlraumtiefe
- Dachdämmung
- Fußbodendämmung





**Nicht der Weg ist das Ziel sondern konkrete Vorschläge, die nur dann etwas bewirken, wenn sie umgesetzt werden!**

# Maßnahmenhandbuch mit Zeitachse



## Maßnahmenhandbuch mit Zeitachse 2011

Jahr	Liegenschaft	Maßnahme	Schätzkosten
2011	01. Hallenbad	Wärmerückgewinnung aus Abluft/Wärmepumpe	130.000,00 €
2011	01. Hallenbad	Einbau von Frequenzumformern für die Umwälzpumpen	18.000,00 €
2011	03. KGS Wilhelmstraße	Stufe 1: Sofortmaßnahmen (Nachdämmung, Heizungssteuerung etc.)	10.000,00 €
2011	03. KGS Wilhelmstraße	Stufe 2/ BA I: Hohlraumdämmung u. Dachdämmung	35.000,00 €
2011	03. KGS Wilhelmstraße	Ostfassadendämmung ohne Austausch Fenster	45.000,00 €
2011	03. KGS Wilhelmstraße	Austausch Fensterelemente	65.000,00 €



## Maßnahmenhandbuch mit Zeitachse

2011	04. Schule Feldbreite	Hohlraumdämmung KGS	18.700,00 €
2011	04. Schule Feldbreite	Hohlraumdämmung GS	8.000,00 €
2011	04. Schule Feldbreite	Austausch Kellerfenster	4.500,00 €
2011	04. Schule Feldbreite	Austausch Treppenhausfenster OG der Grundschule	10.000,00 €
2011	05. Mehrzweckhalle	Hohlraumdämmung	12.000,00 €
2011	06. Schule Voßbarg	Hohlraumdämmung	18.200,00 €
2011	06. Schule Voßbarg	EG-Flure, Verwaltungstrakt – Erneuerung der Fenster	15.200,00 €
2011	06. Schule Voßbarg	OG-Flure, Erneuerung der Fenster	15.200,00 €
2011	06. Kindergarten Voßbarg	Hohlraumdämmung	7.800,00 €
2011	08. GS Hahn-Lehmden	3. Sanierungsabschnitt (beschlossene Maßnahme)	185.000,00 €
2011	09. GS Wahnbek	Dacherneuerung über Hausmesiterwohnung mit Isolierung	70.000,00 €
2011	11. GS Loy	Hohlraumdämmung Altbau	3.300,00 €
2011	11. GS Loy	Hohlraumdämmung Anbauten	2.700,00 €
2011	11. GS Loy - Sportraum	Hohlraumdämmung	1.800,00 €
2011	11. GS Loy - Sportraum	Lüftungsanlage prüfen	1.000,00 €
	<b>Gesamtvolumen:</b>		<b>676.400,00 €</b>

## Maßnahmenhandbuch mit Zeitachse 2012

Jahr	Liegenschaft	Maßnahme	Schätzkosten
2012	03. KGS Wilhemstraße	Stufe 3/ BA II	?
2012	07. GS Kleibrok	Hohlraumdämmung	10.500,00 €
2012	08. GS Hahn-Lehmden	4. Sanierungsabschnitt (beschlossene Maßnahme)	110.000,00 €
	<b>Gesamtvolumen:</b>		<b>120.500,00 €</b>

**Zuzüglich Stufe 3/ BA II KGS!**

**Maßnahmenhandbuch mit Zeitachse 2013**

<b>Jahr</b>	<b>Liegenschaft</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>Schätzkosten</b>
2013	03. KGS Wilhelmstraße	Stufe 4/ BA III	?
2013	06. Schule Voßbarg	Sanierung Betonrippenkonstruktion	98.000,00 €
2013	06. Kindergarten Voßbarg	Sanierung Betonrippenkonstruktion	42.000,00 €
2013	07. Turnhalle Kleibrok	Hohlraumdämmung	11.200,00 €
2013	07. Turnhalle Kleibrok	Fenster - durchgängige Lichtbänder auf Südseite	32.800,00 €
2013	09. GS Wahnbek	Fenstersanierung Hort, Flurbereich	64.000,00 €
	<b>Gesamtvolumen:</b>		<b>248.000,00 €</b>

**Zuzüglich Stufe 4/ BA III KGS!**

## Maßnahmenhandbuch mit Zeitachse 2014

Jahr	Liegenschaft	Maßnahme	Schätzkosten
2014	07. Turnhalle Kleibrok	Sanierung Beleuchtung	30.000,00 €
2014	09. GS Wahnbek	<i>Hohlraumdämmung GS</i>	18.900,00 €
2014	09. GS Wahnbek	<i>Sonnenschutz in Verbindung mit Hohlraumdämmung</i>	43.400,00 €
	<b>Gesamtvolumen:</b>		<b>92.300,00 €</b>

## Maßnahmenhandbuch mit Zeitachse 2015

Jahr	Liegenschaft	Maßnahme	Schätzkosten
2015	04. Schule Feldbreite	Sanierung u. Dämmung Stahlbetonteile u. Dämmung der Brüstung KGS	70.000,00 €
2015	04. Schule Feldbreite	Sanierung u. Dämmung Stahlbetonteile u. Dämmung der Brüstung GS	97.000,00 €
2015	09. GS Wahnбек	<i>Betonrippenkonstruktion dämmen - Verwaltungstrakt</i>	58.800,00 €
2015	09. GS Wahnбек	Beleuchtungsanlage gs. Gebäude	?
	<b>Gesamtvolumen:</b>		<b>225.800,00 €</b>

**Zuzüglich Beleuchtungsanlage GS Wahnбек!**

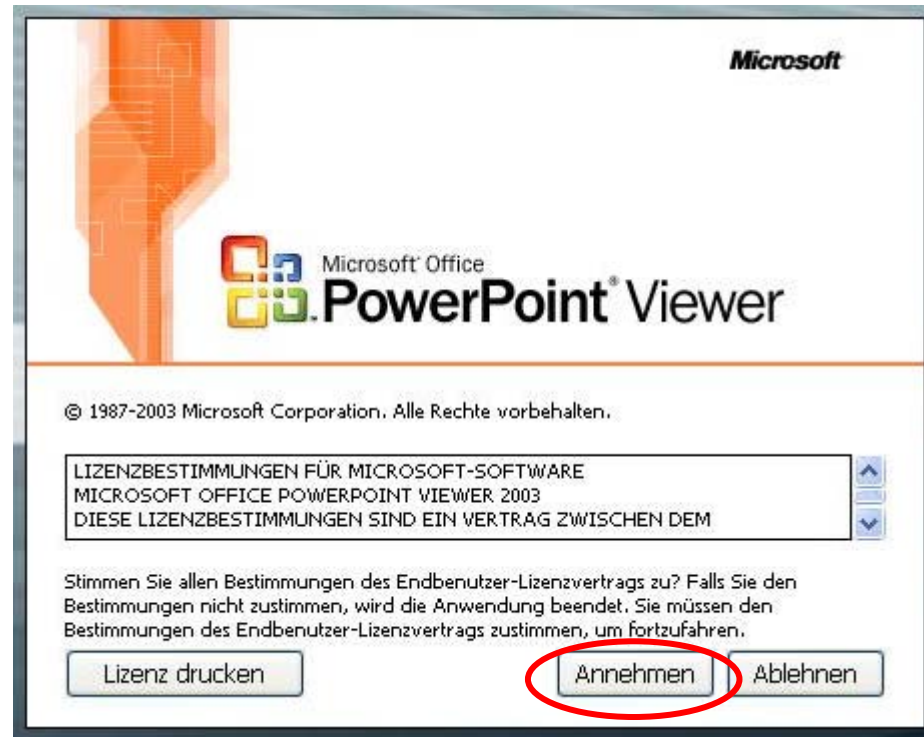
## **Beschlussvorschlag:**

**Der Entwurf des Energiekonzeptes unter Berücksichtigung von Maßnahmen baulicher Unterhaltung wird beschlossen.**

**Auf der Grundlage dieses Konzeptes werden die vorgesehenen Maßnahmen ab dem Haushaltsjahr 2011 unter Berücksichtigung grundsätzlicher Substanzerhaltung der Gebäude und der jeweiligen finanziellen Rahmenbedingungen im Haushaltsplanentwurf veranschlagt.**

**Die Verwaltung wird beauftragt,  
das Energiekonzept auf der Grundlage technischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen fortzuschreiben und im Benehmen mit den Nutzern von öffentlichen Einrichtungen Energieeinsparpotenziale zu optimieren.**

- Selbständig startende CD
- Energiekonzept und Maßnahmenhandbuch
- Alle im Konzept genannten Beschlussvorlagen
- Alle zitierten Gutachten und Ausführungen
- Ergänzende Informationen



**Sollte die CD nicht selbständig starten, bitte die Datei**

## **A-Energiekonzept**

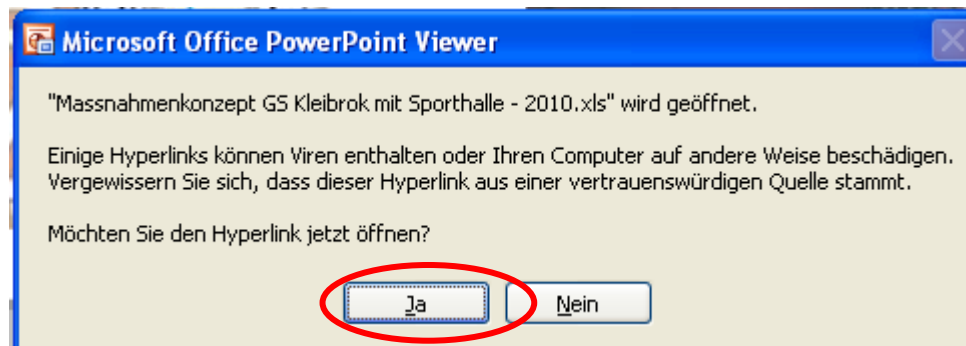
**durch Doppelklick öffnen!**



Name	Größe
2009-164 Anlage 2 Studie Hallenbad	82 KB
2009-164 Anlage 3 Studie Freibad	60 KB
A-Energiekonzept	1.602 KB
AUTORUN	1 KB
bfn - Energetische Überprüfung GS Hahn-Leh...	1.327 KB



## Hyperlinks können Viren enthalten...



CD Start